

Sashimi

(Cuộc thi lập trình Đại học Kyoto 2012)

Shieru đi câu được một con cá và cậu muốn làm sashimi với con cá này. Con cá dài N cm, và từng bộ phận khác nhau trên cơ thể cá có mật độ khác nhau. Mỗi bộ phận trên thân của cá được đánh số từ $0, 1, 2, \dots, N-1$ theo số cm cách từ đầu cá. Trọng lượng phần thứ i ($0 \leq i \leq N-1$) của cá là w_i . Ta biểu thị $[i..j]$ là những bộ phận từ thứ i đến j của cá. Shieru muốn cắt cá thành từng lát sashimi có độ dài 1 cm $[0..0], [1..1], \dots, [N-1..N-1]$.

Vì Shieru đang ở ngoài trời nên chỉ có thể cắt cá bằng phương pháp như sau: lấy 1 miếng thân cá $[i..j]$, phần thân cá này phải dài ít nhất 2 cm nghĩa là $j-i \geq 1$. Sau đó, cậu ném miếng cá lên không và cắt nó thành 2 phần bằng 1 cây kiếm Katana. Với trình độ của mình, Shieru luôn có thể cắt tại vị trí k cm ($i \leq k < j$), và miếng cá $[i..j]$ sẽ biến thành 2 miếng $[i..k], [k+1..j]$. Chi phí cắt một miếng cá như vậy là $w_i + w_{i+1} + \dots + w_j$.

Tìm tổng chi phí thấp nhất để cắt cá thành N phần 1 cm.

Dữ liệu vào:

Dòng đầu tiên là chiều dài N của cá.

Dòng thứ 2: khối lượng w_0, w_1, \dots, w_{N-1} của từng bộ phận cá, mỗi số cách nhau bởi khoảng trắng

Kết quả ra:

Tổng chi phí cắt cá nhỏ nhất.

Ràng buộc:

$$2 \leq N \leq 4000$$

$$1 \leq w_i \leq 10^{10}$$

Tất cả các giá trị đều là số nguyên.

Subtask:

Subtask 1: 30% test có $N \leq 100$

Subtask 2: 70% test còn lại không có thêm ràng buộc gì.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra	Giải thích
3 1 2 3	9	Đầu tiên, cắt cá thành 2 phần $[0..1]$ và $[3..3]$, chi phí lần cắt này là $1+2+3 = 6$. Tiếp theo, cắt phần $[0..1]$ thành $[0..0]$ và $[1..1]$, chi phí là $1+2=3$. Tổng chi phí $6+3=9$

10 127 131 137 139 149 151 157 163 167 173	5016	
6 9876543210 9876543210 9876543210 9876543210 9876543210 9876543210	158024691360	